Niveau(x) d'enseignement: 0 Numéro EDUQ : 8970099
Centre d'intérêt: 510

Brousseau, Guy

Fragilité de la connaissance : notes tirées de la conférence prononcée par Guy Brousseau. -- Montréal : Université du Québec à Montréal, Centre interdisciplinaire de recherches sur l'apprentissage et le développement en éducation, 1988.
7 f. ; 22 cm. -- (Séminaire sur la représentation ; 29)

Bibliogr. : f. 7.

Vedette(s)-secondaire(s): Université du Québec à Montréal. Centre interdisciplinaire de recherches sur l'apprentissage et le développement en éducation

Descripteur(s): Didactique + Méthode d'enseignement + Habileté de communication

Le propos de cette communication est de souligner la difficulté fondamentale constitutive de l'acte d'enseignement ainsi que les impossibilités théoriques et les contradictions inhérentes à la communication du savoir. L'auteur établit d'abord la distinction entre le savoir et la connaissance et rappelle ce qu'est la didactique. Il précise ensuite les principaux paradoxes inhérents à l'enseignement: la dévolution des situations ou l'enseignant remet à l'élève la responsabilité de l'apprentissage et l'enseignement par adaptation à des situations. Il décrit finalement différentes types d'effets didactiques qui peuvent aussi nuire à la communication du savoir et qu'aucun enseignant ne peut éviter. Les plus importants d'entre eux sont l'effet "Topaze", l'effet "Jourdain", le glissement méta-didactique, l'enseignement par analogie et l'effet "Diénis" qui résulte de l'application automatique d'une méthode d'enseignement.

Type de document: r

CENTRE INTERDISCIPLINAIRE DE RECHERCHES SUR
L'APPRENTISSAGE ET LE DEVELOPPEMENT EN EDUCATION

Université du Québec à Montréal

cirade

EDUQ
B4700699
B4700699

EDUQ
8970099

Fragilité de la connaissance

Notes tirées de la conférence prononcée par Guy Brousseau
Université de Bordeaux, France

Séminaire sur la Représentation
22 janvier 1988 - n° 29

Fragilité de la transmission du savoir

Le propos de cette communication est de souligner la difficulté fondamentale constitutive de l'acte d'enseignement ainsi que les impossibilités théoriques et les contradictions inhérentes à la communication du savoir.

Distinction entre le savoir et la connaissance

Afin de démontrer comment la transmission du savoir met en danger le fragile et complexe processus d'élaboration de la connaissance, il est nécessaire d'établir une distinction fondamentale entre le savoir et la connaissance. La connaissance est un construit personnel et incommunicable, n'ayant ni valeur culturelle ni statut social, qui s'élabore grâce à un travail de personnalisation, de contextualisation, de temporalisation.

Le savoir, quant à lui, est constitué de connaissances reconnues par d'autres personnes. Déjà écrit, il circule et fonctionne dans un certain type de relation, dans une certaine société, dans un certain milieu. En quelque sorte institutionnalisé dans la culture, le savoir est un objet éminemment social. La connaissance ne peut se transformer en savoir que par l'intermédiaire du discours théorique formulé en des termes universels et transportables. Ce processus de transformation, résultat d'un travail d'élaboration et d'expérimentation de concepts et de théorèmes, contribue au caractère fugitif et fragile de la connaissance car il requiert l'exclusion de toute personnalisation, contextualisation et temporalisation de la connaissance.

La didactique

La didactique, qui se définit comme l'étude des conditions des comportements de l'élève lors de construction des connaissances, s'intéresse principalement à la formation des conceptions et des connaissances des élèves ainsi qu'à la manière de traiter ces mêmes conceptions et connaissances pour les faire évoluer vers les savoirs. Le processus didactique, partie constitutive de la construction du savoir, implique toutefois que l'enseignant soit au fait de ses propres conceptions entourant les connaissances car ce sont ces dernières qu'inconsciemment il transmet.

Faire de la didactique, c'est établir la théorie et l'ingénierie des situations, des conditions qui font fonctionner le savoir de façon à amener l'élève à construire la connaissance désirée en le transformant en questionneur, en connaisseur des questions. Il est donc nécessaire que l'élève, véritable sujet épistémique de l'éducation, soit personnellement impliqué dans l'apport des réponses à cette recherche de questions et que les situations proposées par l'enseignant l'engagent dans une aventure personnelle lui permettant d'investir les notions que l'enseignant désire lui faire acquérir.

Ainsi, par exemple, l'enseignement des mathématiques consiste à présenter à l'élève des problèmes menant à l'instauration de relations entre lui-même et certains objets de connaissance mathématique dans le but de le conduire à des débats mathématiques. Il se fabrique ainsi différentes hypothèses, essaie d'en démontrer la validité et se construit alors un savoir mathématique. Toutefois le problème présenté doit être formulé de telle sorte que la solution que l'élève y apporte entraine une certaine modification de ses capacités et de ses connaissances. Un tel processus vise, non pas à produire un discours mathématiques, mais bien à faire fonctionner les connaissances acquises au fur et à mesure avec la signification qu'elles peuvent avoir. Autrement dit, le savoir mathématique de l'élève, ainsi que les connaissances qui le composent, sont le résultat d'une adaptation au milieu provoquée par le travail de l'enseignant.

Injonctions paradoxales en éducation

Il existe en éducation de nombreuses impossibilités théoriques ainsi que des contradictions inhérentes à l'enseignement qui mettent en péril l'élaboration de la connaissance et la communication du savoir. Les principaux paradoxes inhérents à l'enseignement sont la dévolution des situations et l'enseignement par adaptation à des situations.

Dévolution des situations

Le paradoxe fondamental en éducation est celui de la dévolution des situations par laquelle l'enseignant remet à l'élève la responsabilité de l'apprentissage. Dans le processus de dévolution des situations, l'enseignant délaisse son rôle de fournisseur de directives et de réponses toutes faites que l'élève n'a qu'à reproduire selon les situations. Il devient davantage un guide qu'un transmetteur de connaissances. Ce processus implique que l'élève s'approprie le problème proposé par l'enseignant, qu'il l'investisse, qu'il se hasarde à faire un choix entre plusieurs hypothèses de solution, qu'il anticipe la réponse et qu'il assume la responsabilité des résultats qui découleront de la pertinence de

son choix et du travail effectué. Il doit donc pouvoir lire l'histoire de la situation en terme de responsabilité intellectuelle pour pouvoir corriger les erreurs qu'il a commises, car savoir c'est prendre, dans une situation donnée, la responsabilité d'affirmer qu'une chose est vraie et de pouvoir expliquer le pourquoi de cette affirmation. L'apprentissage n'est plus alors la réponse au désir de l'enseignant, mais bien le résultat un peu pénible de l'activité de chercher et de comprendre.

Il faut cependant souligner que le processus délicat de la dévolution est très difficile à mettre en oeuvre et ne doit être utilisé qu'avec beaucoup de précautions. L'élève doit accepter la responsabilité d'un problème que, par définition, il ne sait pas résoudre et se sentir coupable lui-personnellement s'il ne peut le solutionner. Or, l'enseignant, ne peut savoir au départ si l'élève est en mesure de solutionner le problème soumis. Il doit donc proposer à l'élève des problèmes sans toutefois le contraindre à fabriquer le savoir.

De plus, la dévolution des situations provoque une véritable injonction paradoxale car toutes les actions entreprises par le professeur pour amener l'élève à produire des connaissances tend à fabriquer très souvent une connaissance relativement spécifique et fonctionnelle. En outre, un élève qui s'adapte apprend inconsciemment des notions non prévues par l'enseignant.

Les connaissances ainsi élaborées risquent fortement de s'avérer fausses dans la résolution d'autres problèmes. Par conséquent, l'élève devra modifier ces connaissances intermédiaires et plus il aura compris les raisons des réponses qu'il avait fournies antérieurement, plus il lui sera pénible de modifier et de compléter son savoir.

Le paradoxe qui découle de l'enseignement par adaptation à des situations provient du fait qu'un élève qui s'adapte à une situation tend à s'inadapter à des conditions différentes futures. D'autre part, n'étant pas conscient de cette adaptation, il ne peut ni identifier, ni reconnaître les nouvelles connaissances élaborées lors de la résolution du problème. Elles demeurent donc la pensée propre de l'élève et ne peuvent être considérées comme un savoir "savant". De plus, l'enseignement par adaptation ne peut permettre à l'élève de produire directement les savoirs que l'enseignant veut communiquer. Il devient alors impossible de parler d'apprentissage et de construction du savoir.

Effets didactiques néfastes

Différents types d'effets didactiques peuvent aussi nuire à la communication du savoir et aucun enseignant ne peut les éviter. Les plus importants d'entre eux sont l'effet

"Topaze", l'effet "Jourdain", le glissement méta-didactique, l'enseignement par analogie et l'effet "Dienès".

Effet Topaze

L'effet "Topaze", dont le nom réfère à un personnage de Pagnol, se produit lorsque l'enseignant intervient, dans le but d'aider un élève incapable de résoudre un problème que théoriquement, il devrait être en mesure de solutionner et tente de simplifier le problème en donnant des éléments de solution. Le danger de l'effet "Topaze" est que l'enseignant peut, s'il n'y prend garde, "négocier à la baisse" et oublier le sens au profit de la réponse. Il obtient alors une réponse exacte à un problème ayant perdu son sens initial (le sens est changé), ce qui a pour effet de rompre le contrat didactique qu'il s'était fixé.

Effet Jourdain

L'effet "Jourdain", expression tirée du "Bourgeois gentilhomme" de Molière, consiste à plaquer un discours savant sur une activité banale. C'est la reconnaissance, la transformation d'une réponse naturelle de l'élève à un problème en un objet de savoir, en savoir savant qui par définition est hors de portée d'une construction individuelle.

L'effet "Jourdain", qui peut être considéré comme une espèce d'effet "Topaze", est un des principaux obstacles à l'enseignement par adaptation. L'enseignant qui a réussi, grâce à l'enseignement par adaptation, à faire produire des connaissances nouvelles à un élève, demeure le seul à pouvoir identifier le produit de l'adaptation de cet élève. En effet, l'élève qui solutionne un problème proposé par l'enseignant, d'une façon qui lui semble naturelle et sensée par rapport à ce qu'il savait déjà, ne peut discerner la connaissance élaborée lors de la résolution du problème donné. L'enseignant doit donc transformer cette histoire personnelle de l'élève en quelque chose de plus universel pour en faire en quelque sorte un savoir "savant".

Glissement méta-didactique

Le glissement méta-didactique est un autre effet pervers fréquent de l'enseignement. Il se produit lorsqu'un enseignant fait porter son discours sur le problème soumis à l'élève, dans le but de faciliter sa résolution et fournit des informations ainsi que des explications supplémentaires. Il prend alors comme objet de

son enseignement son propre discours sur et autour de la matière à enseigner, au lieu du savoir qu'il veut faire produire. Il enseigne ainsi, non p[illegible] savoir, mais bien les moyens du savoir.

Enseignement par analogie

La théorie de l'enseignement par analogie soutient que la réalisation de plusieurs exemples d'un même problème, ou la résolution de plusieurs problèmes ayant une structure identique, permet à l'élève, au bout d'un certains tempo, de dégager une réponse générale. Cette théorie du fonctionnement de la connaissance qui préconise l'apprentissage par transfert d'une solution d'un problème à un autre semblable ne donne toutefois aucune garantie que l'élève a résolu le problème soumis, car rien ne prouve que l'analogie entre les deux problèmes soit parfaite.

De plus, la théorie du transfert est épistémologiquement fausse car l'élève est en mesure de lire le contrat didactique qui lui est proposé et, ayant compris les règles du jeu, il s'exerce à retrouver les similitudes dans les travaux préparés à son intention par l'enseignant. Ainsi, il ne lit pas le problème qui lui est soumis mais plutôt la didactique de l'enseignant.

Effet "Diénès"

Le contrat didactique, qui se définit comme l'obligation de conduire des situations d'apprentissage et de les gérer, implique que toute situation didactique soit traitée comme une histoire personnelle. La transmission du savoir est donc mise en danger par l'application de méthodes didactiques toutes faites, car alors l'enseignant est dégagé de la responsabilité du contrat didactique. Cette application automatique d'une méthode générale établie par des didacticiens, appelée aussi effet "Diénès", provoque immanquablement l'échec de l'apprentissage.

Le projet d'enseigner doit donc évoluer masqué afin d'éviter de tomber dans différents pièges. Ainsi, l'enseignant ne peut "jamais" dire ce qu'il veut enseigner, ou dicter à l'élève la démarche à suivre pour résoudre un problème puisque, dans ce cas, il ne posséderait aucune preuve que la connaissance ainsi manifestée est une production personnelle de l'élève et perdrait toute chance d'enseigner ce savoir par la suite. Il doit même camoufler ses objectifs car l'élève s'entraîne à deviner derrière ses propos la conduite à tenir, et cherche à lire les situations didactiques élaborées par l'enseignant.

non pas comme des situations objectives mais comme des situations didactiques construites dans le but de l'amener à une réponse désirée.

L'enseignant est coincé, il doit utiliser une démarche tortueuse pour arriver à ses fins et, à tout moment, il risque une déperdition du sens de son projet. Ainsi, l'enseignant qui, après une tentative d'enseignement infructueuse, fait une seconde tentative sans reconnaître l'erreur commise par l'élève risque d'abuser de l'analogie. Par contre, s'il reconnait cette erreur et tente de simplifier le problème, il risque un effet "Topaze". S'il donne des informations supplémentaires, il peut commettre alors un glissement méta-didactique si le mécanisme échappe au contrôle.

Il est nécessaire que l'enseignant désire constamment et veuille avec acharnement que l'élève élabore des connaissances et produise le savoir car ce désir est essentiel à la réalisation des apprentissages de l'élève. Toutefois, il est dans l'obligation de tenir ce désir sous silence. Il est donc condamné à taire ses attentes et à être continuellement frustré.

De plus, l'enseignant doit faire une sélection parmi les connaissances qu'il désire voir acquérir par l'élève car s'il tente de tout faire comprendre, le savoir demeure enfoui derrière des quantités de choses vécues par l'élève. Ces connaissances, riches, personnalisées, contextualisées sont inutilisables puisqu'il est impossible de les formuler en des termes universels et transportables, donc de les transformer en savoir.

S'il est impossible de résoudre le problème de l'enseignement avec des décrets figés, l'élaboration d'un modèle de l'acte d'enseignement se référant au théâtre peut permettre de négocier avec ces contradictions.

Dans un tel modèle, les situations didactiques font fonctionner le savoir comme des scènes de théâtre où l'enseignant, devenant un acteur du savoir, fait office de comédien tandis que l'élève entreprend sa propre construction de ce même savoir. Toutefois, pour porter des fruits, ce type d'enseignement implique que les pièces jouées soient écrites et que l'enseignant sache parfaitement quel est son rôle dans ces pièces, comment le tenir et où se projette sa propre présence incontestablement nécessaire.

BIBLIOGRAPHIE

Brousseau, G. (1986). Théorisation des phénomènes d'enseignement des mathématiques. Thèse de doctorat, Université de Bordeaux.

Chevallard, Y. (1985). La transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné. Paris: Editions La Pensée Sauvage.

Des exemplaires du présent document sont en vente à l'adresse suivante:

Centre Interdisciplinaire de Recherches sur
l'Apprentissage et le Développement en Education
Université du Québec à Montréal
C.P. 8888, Succ. A, G-3125
Montréal, Québec
H3C 3P8

Pour commander, remplir le formulaire de réquisition apparaissant à la dernière page du document.

Publié par le Centre Interdisciplinaire de Recherches sur l'Apprentissage et le Développement en Education
Université du Québec à Montréal
Conception graphique: Yannette Thériault